

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Keaslian Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Jembatan	4
2.2 Jembatan Gelagar boks baja.....	5
2.3 Perkuatan Jembatan dengan Metode Prategang Eksternal.....	6
2.3.1 Prinsip Dasar	6
2.3.2 Kabel Prategang	7
2.3.3 Frekuensi Alami terhadap Gaya Prategang.....	9
2.3.4 Metode Pelaksanaan.....	9
2.4 Review Penelitian Sejenis.....	10
BAB III LANDASAN TEORI.....	12
3.1 Analisis Perhitungan	12
3.2 Pembebanan Jembatan	12
3.2.1 Berat Sendiri (MS)	13

3.2.2 Beban Mati Tambahan (MA)	14
3.2.3 Beban Lalu Lintas (LL).....	14
3.2.4 Gaya Rem (TB)	17
3.2.5 Temperatur (EUn)	17
3.2.6 Beban Angin (EW).....	18
3.2.7 Beban Gempa	19
3.2.8 Pengaruh Prategang.....	22
3.2.9 Kombinasi Pembebanan.....	23
3.3 Lendutan pada Jembatan.....	24
3.4 Analisis Penampang.....	24
3.4.1 Momen Plastis.....	25
3.4.2 Momen Leleh.....	26
3.5 Kontrol terhadap Kondisi Batas Layan.....	27
3.5.1 Deformasi Elastis	27
3.5.2 Deformasi Permanen	27
3.5.3 Tegangan Pelat Beton	28
3.6 Kontrol terhadap Kondisi Batas Ultimit	28
3.6.1 Momen	28
3.6.2 Gaya Geser	30
3.6.3 Tegangan Tekan pada Pelat Sayap Atas	32
3.6.4 Tegangan Tarik pada Pelat Sayap Bawah.....	32
3.7 Kontrol terhadap Kondisi Batas Lelah.....	32
3.8 Perencanaan Perkuatan Prategang Eksternal	36
3.8.1 Analisis Kehilangan Gaya Prategang.....	36
3.8.2 Analisis Tegangan akibat Gaya Prategang.....	39
BAB IV METODE PENELITIAN	41
4.1 Prosedur Penelitian	41
4.2 Data Jembatan.....	43
4.3 Perhitungan Pembebanan.....	45
4.3.1 Berat Sendiri (MS)	45
4.3.2 Beban Mati Tambahan (MA).....	46

4.3.3 Beban Lalu Lintas (LL).....	47
4.3.4 Gaya Rem (TB)	47
4.3.5 Temperatur (EUn)	48
4.3.6 Beban Angin (EW).....	48
4.3.7 Beban Gempa (EQ)	49
4.4 Pemodelan Jembatan dengan CSI Bridge	51
4.5 Pembebanan Jembatan pada CSI Bridge	55
4.6 Perhitungan Gaya Prategang.....	56
4.7 Perhitungan Kehilangan Gaya Prategang	57
4.8 Pemodelan Kabel Prategang	59
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	61
5.1 Gaya Dalam Struktur	61
5.2 Analisis Frekuensi.....	61
5.3 Analisis Camber.....	62
5.4 Kontrol Lendutan	63
5.4.1 Kondisi Eksisting	64
5.4.2 Kondisi Perkuatan Prategang Eksternal	64
5.5 Analisis Penampang.....	66
5.5.1 Kondisi Eksisting	66
5.5.2 Kondisi Perkuatan Prategang Eksternal	72
5.6 Kontrol terhadap Kondisi Batas Layan.....	78
5.6.1 Kondisi Eksisting	78
5.6.2 Kondisi Perkuatan Prategang Eksternal	80
5.7 Kontrol terhadap Kondisi Batas Ultimit	83
5.7.1 Kondisi Eksisting	83
5.7.2 Kondisi Perkuatan Prategang Eksternal	86
5.8 Kontrol terhadap Kondisi Batas Lelah.....	90
5.8.1 Kondisi Eksisting	90
5.8.2 Kondisi Perkuatan Prategang Eksternal	91
5.9 Perbandingan terhadap Kondisi Batas	92
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	97

6.1 Kesimpulan	97
6.2 Saran.....	98
DAFTAR PUSTAKA	99